




Inwestor: WADOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. UL. MŁYŃSKA 110, 34 – 100 WADOWICE		
Jednostka sporządzająca projekt: EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK, ul. Gen. St. Maczka 9/15, 43-300 Bielsko – Biała		
Zadanie: „Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w Gminie Wadowice, rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny”		
Tytuł opracowania: Projekt Wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią w Kleczy Dolnej przysiółek Pniaki w ramach zadania: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Wadowice, rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny.” POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW – BRANŻA ELEKTRYCZNA		Nr projektu: P1851
Działki inwestycyjne: Wadowice-obszar wiejski/121809_5.0008, Klecza Dolna: 457/2		
Stadium: Projekt Wykonawczy	Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	KATEGORIA OBIEKTU: XXVI
Autor projektu – generalny projektant mgr inż. Tomasz Nawieśniak	Nr upr: Upr. proj. – wyk. SLK/0660/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis: 
Autor projektu specjalność elektryczna: mgr inż. Przemysław Stana	Nr upr: Upr. proj. – wyk. SLK/0815/PWOE/05 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis: 
Sprawdził: specjalność elektryczna: inż. Stanisław Sadłek	Nr upr: Upr. proj. – wyk. 127/93 B-B w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Podpis: 
Październik 2020		
<small>Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie jest odstąpiona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukcować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogoś do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków</small>		

Projekt zawiera:

I. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA.

1. Uprawnienia i oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2. Warunki zasilania elektroenergetycznego pompowni P1.

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Opis techniczny.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

- 01.1 Projekt zagospodarowania terenu pompowni P1.
- 02.1 Zagospodarowanie pompowni P1.
- 03.1 Schemat zasilania pompowni P1.
- 04.1 Schematy elektryczne szafki zasilająco sterującej pompowni.

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA



SLK/OKK/7131.7132/0660/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB n a d a j e

Panu(i) Tomaszowi Nawieśniak

Mgr inż. Inżynierii środowiska
ur. dnia 15-12-1971 w Bielsku - Białej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0660/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Nawieśniak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KRAJOWEJ Kwalifikacyjnej
Komisji Kwalifikacyjnej Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



PRZEWODNICZĄCY RADY
SAMORZĄDOWEJ INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

z a k r e s:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Tomasz Nawieśniak jest upoważniony(a) w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

w y ł ą c z e n i a:

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Tomasz Nawieśniak
Uzdrowskova 7
43-360 Bystra
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI Kwalifikacyjnej
BAGEL / OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LM5-9UE-6II *

Pan Tomasz Nawieśniak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2770/04
adres zamieszkania ul. Uzdrowska 7, 43-360 Bystra
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

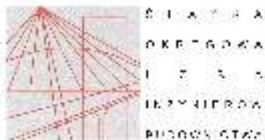
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131.7132/0815/05

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 108, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1984 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIB n a d a j e

Panu(i) Przemysławowi Stana

Mgr inż. elektryk na kierunku elektrotechnika,
ur. dnia 19 października 1972 w Białym - Białej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0815/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0815/PWOE/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) **Przemysław Stana** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podpisuję do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stancji wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

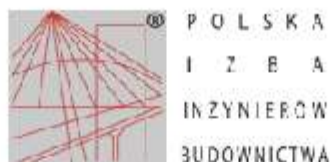
Otrzymują:

1. Pan(i) Przemysław Stana
Sporowa 13
34-325 Łodygowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzięczewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RHI-IZG-XMJ *

Pan Przemysław STANA o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3428/05

adres zamieszkania ul. Sportowa 13, 34-325 Łodygowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-26 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Bielsko - Biala, 2 grudnia 1993 r.

Nr ewidenc. 127/93 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami) stwierdzam, że

Pan Stanisław S A D Ł E K - inżynier elektryk

urodzony dnia 21 sierpnia 1946 r. w Rycerce Dolnej posiada przygotowania zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji

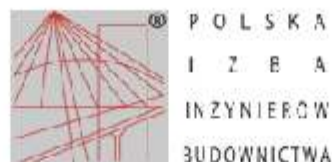
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne i jest upoważniony :

do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.



[Signature]
Główny Inżynier Projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8GX-YBJ-3II *

Pan Stanisław Sadłek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/0780/01

adres zamieszkania ul. Słoneczna 214, 43-376 Kałna

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust 4 Prawa Budowlanego

Projekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią w Kleczy Dolnej przysiółek Pniaki, w ramach zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Wadowice, rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny.”, - Branża elektryczna: został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

PROJEKTANT specjalność elektryczna:
mgr inż. Przemysław Stana
Upr. proj. – wyk. SLK/0815/PWOE/05



SPRAWDZAJĄCY specjalność elektryczna:
inż. Stanisław Sadłek
Upr. proj. 127/93 B-B



Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Bielsko-Biała, 2020-03-19

Nr warunków: WP/018442/2020/O06R03

**Wadowickie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Młyńska 110
34-100 WADOWICE

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

**Wadowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Młyńska 110
34-100 WADOWICE

Obiekt:

pompownia ścieków

Adres przyłączanego obiektu:

Klecza Dolna
34-124 Klecza Dolna
numery działek: 457/2

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2020-02-26. Odpowiadając na wniosek z dnia 2020-02-26, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: **13,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe) – ETAP 1

1. Miejsce przyłączenia: projektowany zestaw złączowo – pomiarowy, zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr Klecza Kopiec [BBW30595] (obwód nr 1 Wieś).
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: budowy przyłącza kablowego nN o przekroju 4x240 mm², długości ok. 135 m, które zakończyć w zestawie złączowo-pomiarowym typu ZK2a-1P-X, zlokalizowanym w granicy działki od ulicy lub ogólnego ciągu pieszego z dostępem do niego od strony zewnętrznej działki,
 - b) w zakresie sieci: przebudowy złącza kablowego nr ZK-BBW305085 (typu ZK1a-1P) na zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK2a-1P-X,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: budowy linii odbiorczej, o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy zestawem złączowo-pomiarowym, o którym mowa w ppkt a), a miejscem poboru energii elektrycznej,
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.

5. Zabezpieczenia główne:
- a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN ,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Do obliczeń przyjąć:
- a) dla doboru aparatury nN, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA,
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć pracuje w układzie - TN-C.

IB. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe) – ETAP 2

1. Miejsce przyłączenia: projektowany zestaw złączowo-pomiarowy, obwód zasilany z projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [BBW31441] (ciąg Kalwaria, zasilany ze stacji 110/15 kV GPZ Wadowice).
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: ---,
 - b) w zakresie sieci:
 - b1) budowy prefabrykowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [BBW31441], przystosowanej do zabudowy transformatora o mocy 630 kVA, wyposażonej w:
 - 3-półową rozdzielnicę 15 kV, wyposażoną w 2 pola liniowe z rozłącznikami i uziemnikami, z napędem silnikowym, 1 pole transformatorowe z rozłącznikiem z bezpiecznikami,
 - transformator o mocy 100 kVA,
 - rozdzielnicę nN z rozłącznikami listwowymi (10 pól odpływowych) wyposażonych w sygnalizację przepalenia wkładek bezpiecznikowych oraz 2 pola dla podłączenia agregatu prądotwórczego;
 - pozostałe wyposażenie zgodne z standardami technicznymi TAURON Dystrybucja S.A., Na etapie projektowania stacji, od właściciela gruntu, należy uzyskać prawo własności terenu niezbędnego dla jej lokalizacji lub ustalić służebność przesyłu polegającą na prawie posadowienia ww. stacji.
 - b2) budowy od słupa linii 15 kV nr BBW023060, linii kablowej 15 kV o przekroju $3 \times 1 \times 120 \text{ mm}^2$, długości ok. 570 m, stanowiącego zasilanie ww. stacji transformatorowej. Na ww. słupie należy zabudować rozłącznik-uziemnik oraz komplet ograniczników przepięć.
 - b3) powiązania projektowanej stacji transformatorowej z istniejącą siecią nN:
 - A. obwód nr 1 (układ sieci TN-C):
 - budowy z projektowanej stacji do złącza kablowego nr ZK-BBW305054 (złącze kablowe nr ZK-BBW305054 typu ZK3e-ZP1 przebudować na zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P-X, w który zrealizować podział sieci kablowej nN na 2 obwody) linii kablowej nN o przekroju $4 \times 240 \text{ mm}^2$, długości ok. 40 m,
 - B. obwód nr 2 (układ sieci TN-C):
 - budowy z projektowanej stacji do złącza kablowego nr ZK-BBW304787 (złącze kablowe nr ZK-BBW304787 typu ZK2a-ZP1 przebudować na zestaw złączowo pomiarowy typu ZK4a-1P-X) linii kablowej nN o przekroju $4 \times 240 \text{ mm}^2$, długości ok. 60 m.

W celu wykonania podziału sieci nN pomiędzy projektowaną stacją a istniejącą stacją Klecza Kopiec [BBW30596] (obwód nr 1 Wieś) na słupie nr BBW156228 zbudować rozłącznik bezpiecznikowy.

- b4) wymiany istniejącego kabla ziemnego nN typu YAKY 4x35 relacji: ZK-BBW304787 - ZK-BBW305085 na kabel ziemny nN o przekroju 4 x240 mm², długości ok. 70 m,
- b5) na przebudowywanym fragmencie sieci dystrybucyjnej istnieje instalacja oświetlenia ulicznego,
- c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: ---.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
- a) rodzaj układu: bezpośredni,
- b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
- a) prąd znamionowy: 25 A,
- b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN ,
- c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Do obliczeń przyjąć:
- a) dla doboru aparatury nN, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA,
- b) prąd zwarcia 3-faz: 2,1 kA i czas trwania zwarcia: 2,6 s,*
- c) prąd zwarcia doziemnego: 30,0 A i czas jego trwania: > 10,0 s.*
- *) informacje dodatkowe dotyczące parametrów zwarciovych na średnim napięciu w miejscu przyłączenia projektowanej stacji SN/nN.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć pracuje w układzie:
- a) 15 kV - sieć skompensowana,
- b) 0,4 kV - TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.

6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.
- a) **Projektu wykonawczego** - zakres prac określony w pkt IA.3 lit. a) i b).
- b) **Projektu wymaganego ustawą Prawo budowlane oraz projektu wykonawczego** - zakres prac określony w pkt IB.3 lit. b)
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
12. Stację transformatorową należy zlokalizować w miejscu umożliwiającym:
- montaż urządzeń i wyposażenia stacji,
 - wyprowadzenie kabli średniego i niskiego napięcia,
 - swobodny dostęp do pomieszczeń stacji dla służb energetycznych.
13. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
14. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Brańka Andrzej
Grupa: O06R03

Załączniki:
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Małgorzata Mańowska

II. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE.	14
1.1. NAZWA OPRACOWANIA PRZEDMIOT INWESTYCJI	14
1.2. "ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR	14
1.3. AUTOR OPRACOWANIA	14
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA	14
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA	14
2. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	14
2.1. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH POSZCZEGÓLNYCH POMPOWNI ŚCIEKÓW	14
3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO	14
3.1. ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW	14
3.2. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE POMPOWNI	15
3.3. UKŁADANIE KABLI	15
3.4. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA I UZIEMIAJĄCA	15
3.5. OCHRONA OD PORAŻENÍ	15
3.6. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ	15
4. INSTALACJA STEROWNICZA POMPOWNI	15
4.1. WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ UKŁADU DWUPOMPOWEGO W OPARCIU O MODUŁ TELEMETRYCZNY GSM/GPRS	15
4.2. STEROWANIE W OPARCIU O MODUŁ TELEMETRYCZNY GSM/GPRS, DO KTÓREGO WCHODZĄ NASTĘPUJĄCE SYGNAŁY	16
4.3. WYPOSAŻENIE I MOŻLIWOŚCI MODUŁU TELEMETRYCZNEGO GSM/GPRS	17
4.4. WARUNKI STEROWANIA ROZDZIELNICY	18
5. POMIARY I ODBIORY	19
6. UWAGI KOŃCOWE	19

1. DANE OGÓLNE.

1.1. NAZWA OPRACOWANIA PRZEDMIOT INWESTYCJI .

Projekt Wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią w Kleczy Dolnej przysiółek Pniaki w ramach zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Wadowice, rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny.” – pompownia ścieków - branża elektryczna

1.2. "ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR.

WADOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.

UL. MŁYŃSKA 110, 34 – 100 WADOWICE

1.3. AUTOR OPRACOWANIA.

EKOTOM Tomasz Nawieśniak, ul. Gen. St. Maczka 9/15, 43-310 Bielsko - Biała

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Warunki techniczne włączenia do sieci elektroenergetycznej:
Pompownia P1 Klecza Dolna dz. 457/2 nr WP/018442/2020/O06R03 z dnia 2020-03-19,
- Wizje w terenie uzgodnienia z właścicielami działek,
- Zaktualizowane plany sytuacyjno – wysokościowe,
- Decyzje administracyjne,
- Obowiązujące przepisy budowlane,

1.5. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Budowa linii kablowej WLZ od złącza kablowo pomiarowego do szafki zasilająco sterującej pompowni ścieków,
- Montaż szafki zasilająco sterującej pompowni,
- Ułożenie kabli zasilających i sygnalizacyjnych od szafki zasilająco sterującej do pompowni ścieków,
- Oświetlenie pompowni ścieków,
- Instalacje ochronne,
- Monitoring i wizualizacje,

2. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .

2.1. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH POMPOWNI ŚCIEKÓW.

POMPOWNI P1 działka: 457/2

Moc zainstalowana : 4,8 kW

Moc szczytowa: 2,4 kW

Prąd szczytowy: 5,4 A

Napięcie znamionowe: 0,23/0,4kV

Układ sieci:

- przyłącze elektroenergetyczne TN-C
- instalacje odbiorcze TN-C-S

Typ kabla WLZ: YKY 4x10 L=5m

Rząd izolacji: 1kV

Układ rozliczeniowy 3 f bezpośreni

Warunki techniczne: WP/018442/2020/O06R03 z dnia 2020-03-19

Moc przyłączeniowa: 13,0 kW

Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN BBW30595 Klecza Kopiec obwód nN nr 1 Wieś

Typ złącza kablowego: ZK1a-1P

3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO.

3.1. ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia, projektowana pompownia Ścieków P1, zasilana będzie z sieci energetyki zawodowej poprzez zestaw złączno – pomiarowy typu ZK1a-1P.

Zakres robót od strony sieci i budowa złącza pomiarowego leży po stronie dostawcy energii oz złącza WLZ do szafy zasilająco strujacej objęta jest niniejszym projektem. Lokalizację złącz kablowo pomiarowego oraz szafki zasilająco sterującej pompowni ścieków pokazano na Projekcie zagospodarowania terenu. Zasilanie i sterowanie pompami wykonane zostanie przewodami fabrycznymi od szafki zasilająco strujacej do komory pomp, układanymi w rurze osłonowej HDPE ϕ 110.

Projektuje się możliwość rezerwowego zasilania pompowni przez przyłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego do wtyczki odbiornikowej (w wykonaniu szczelnym) przygotowanej w szafce zasilająco strujacej pompowni.

3.2. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE POMPOWNI .

Dla wszystkich pompowni scieków zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne realizowane przy pomocy oprawy led ze źródłem światła o mocy 40W. Oprawę oświetleniową należy zamontować na słupie stalowym ocynkowanym o wysokości dostosowanej do zagospodarowania w uzgodnieniu z Zamawiającym. Słupy zamontować na fundamencie betonowym prefabrykowanym. Oświetlenie należy zasilć z szafy zasilająco sterującej pompowni kablem YKYżo 3x2,5. Kabel należy doprowadzić do listwy zaciskowej zamontowanej we wnętrze słupa. Pomiędzy listwą a oprawą oświetleniową należy wewnątrz słupa ułożyć przewód typu YDYżo 3 x1,5.

We wnętrze słupa instalować tabliczkę słupową, wyposażoną w bezpiecznik topikowy instalacyjny z wkładką topikową 4A. Sterowanie oświetleniem terenu automatycznie z szafy zasilająco sterującej poprzez automat zmierzchowy z czujnikiem zewnętrznym. Do żyły ochronnej podłączyć zacisk uziemiający słupa i zacisk oprawy oświetleniowej. Słup w obwodzie przyłączyć do uziemienia przy użyciu bednarki FeZn 25x4. Lokalizacja słupów oświetleniowych pokazana została na zagospodarowaniu pompowni

3.3. UKŁADANIE KABLI .

Projektowane linie kablowe układać w wykopie o szerokości co najmniej 0,4m na głębokości 0,7m; na podsypce piaskowej z piasku drobnziarnistego o grubości piasku 10cm. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Przy złączu licznikowym i szafce zasilająco sterującej pozostawić zapas kabla o długości ok. 2m.

W miejscach skrzyżowań z instalacjami obcymi oraz przy przejściach przez drogi kabale układać w rurach ochronnych HDPE ϕ 110.

Kable zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki w odstępach co 10m, oraz w punktach charakterystycznych (zakręty, końce przepustów). Na oznaczniakach umieścić napisy: typ kabla, relację linii kablowej oraz symbol właściciela. Treść opisu opasek OKI uzgodnić z Inwestorem.

Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych linii kablowych. Na kabel nasypać 10cm piasku drobnziarnistego – obsypkę i 15cm gruntu rodzimego pozbawionego zanieczyszczeń i na jej wysokości (25cm od górnej powłoki kabla) ułożyć pas folii o szerokości 0,2 m z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Kable układać zgodnie z normą SEP-E-004.

3.4. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA I UZIEMIAJĄCA.

W celu wyrównania potencjałów w komorze pompowni projektuje się wykonanie instalacji wyrównawczej, którą przyłączyć należy do szyny GŚU w szafce za pomocą przewodu LgYżo 1x16. Do instalacji wyrównawczej komory pompowni przyłączyć dostępne części przewodzące oraz części przewodzące obce (drabinę, pomost obługowy, prowadnice). Połączenia wykonać przewodem LgYżo 1x6. Zaciski połączeń wyrównawczych należy pokryć przewodzącymi powłokami ochronnymi (antykorozyjnymi). Uziemienie pompowni wykonać przy pomocy bednarki FeZn 25x4 (układanej m.in. w rowach kablowych) i prętów stalowych miedzianych ϕ 17,2mm. Konieczne jest uzyskanie odporności mniejszej niż 10 Ω . W przypadku zbyt dużej wartości rezystancji uziemienia uziom rozbudować do wymaganej wartości rezystancji uziemienia.

3.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę od porażenia prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja urządzeń i przewodów. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim w szafkach sterowniczych pompowni zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe.

Ochronę przy uszkodzeniu stanowi: **samoczynne wyłączenie zasilania**
Wszystkie dostępne części przewodzące podłączyć do przewody PE. Przewód PE przyłączyć do uziemienia.

3.6. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Ochronę od przepięć zapewniona będzie przez ograniczniki przepięć zabudowane w szafce zasilająco sterującej. Zastosowane ograniczniki przepięć zapewniają ochronę przepięciową I i II stopnia.

Przyczyną powstania przepięć mogą być:

- bliskie i dalekie wyładowania atmosferyczne
- bezpośrednie wyładowania atmosferyczne
- procesy łączeniowe w sieci elektroenergetycznej
- fale wędrujące

4. INSTALACJA STEROWNICZA POMPOWNI.

4.1. WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZĄ ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ UKŁADU DWUPOMPOWEGO W OPARCIU O MODUŁ TELEMTRYCZNY GSM/GPRS.

a) Obudowa rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknom szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV

- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie alarmu)
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic sterowniczej, cokołu odpornego na promieniowanie UV

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie d), współpracujący z istniejącym systemem monitoringu**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230V wraz z jednopolewym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolewy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- MiniCAS II
- Zasilanie lampy oświetlenia zewnętrznego sterowane czujnikiem zmierzchowym

Konfiguracja rozdzielnic zasilająco-sterowniczej dodatkowo ma zapewniać, zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci, za pomocą zamontowanego w niej układu telemetryki przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków mają posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

4.2. STEROWANIE W OPARCIU O MODUŁ TELEMETRYCZNY GSM/GPRS, DO KTÓREGO WCHODZĄ NASTĘPUJĄCE SYGNAŁY

(UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekładników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak

- kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

4.3. WYPOSAŻENIE I MOŻLIWOŚCI MODUŁU TELEMTRYCZNEGO GSM/GPRS:

Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych
- 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20o C...50o C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- Wymagania dla modułu telemetrycznego:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS w wydzielonej sieci APN
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
 - podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS

- wejścia i wyjścia sterownika
- aktualny poziom ścieków w zbiorniku
- ustawiony poziom załączenia pomp
- ustawiony poziom wyłączenia pomp
- ustawiony poziom dołączenia drugiej pompy
- liczba załączeń każdej z pomp
- liczba godzin pracy każdej z pomp
- prąd pobierany przez pompy
- poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

4.4. WARUNKI STEROWANIA ROZDZIELNICY

Rozdzielnica zasilająco-sterująca pomp musi zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439-1:2011 oraz w PN-EN 61439-2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE-EMC.

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439-1:2011 oraz w PN-EN 61439-2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

5. POMIARY I ODBIORY.

Po zakończeniu robót elektrycznych należy przeprowadzić próbymontażowe obejmujące pomiary i badania. Należy sprawdzić:

- trasę linii kablowej
- ciągłość żył
- zgodność faz,
- rezystancję izolacji,
- rezystancję uziemienia szafki zasilająco strującej
- skuteczność ochrony od porażeń
- prawidłowość montażu urządzeń

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać użytkownikowi obiektu.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Prace związane z montażem sieć i urządzeń elektrycznych powinna wykonać firma posiadająca niezbędną wiedzę oraz przygotowanie zawodowe i sprzętowe do wykonywania tego typu prac.

W trakcie robót przestrzegać zgodności wykonania z PBUE, z PEUE oraz przepisów BHP. W pobliżu urządzeń podziemnych oznaczonych na planach zabrania się wykonywania wykopów mechanicznych. Wszystkie projektowane elementy sieci i urządzeń elektrycznych należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych oraz zgodnie z zaleceniami i wytycznymi Tauron Sp. z o.o.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowej ułożonej w ziemi. W przypadku niewystarczającej mocy przyłączeniowej należy wystąpić o jej zwiększenie, aby uzyskać zabezpieczenie przedlicznikowe.

7. OBLICZENIA

Obliczenia rezystancji projektowanego uziemienia pompowni.

Uziom wykonany z bednarki FeZn 25x4 (L=6m) będzie współpracował z dwoma uziomami pionowymi o długości 6m (pogrążanymi w odstępie 6m). Zakłada się, że rezystywność gruntu wynosi $\rho=100\Omega/m$.

$$\text{-uziom poziomy: } R_{BE} = \frac{\rho}{\pi L} * \ln \frac{2L}{d} = \frac{100}{18,8} * \ln \frac{12}{0,012} = 36,5\Omega$$

$$\text{-uziom pionowy: } R_{PR} = \frac{\rho}{2\pi l} * \ln \frac{4l}{d} = \frac{100}{2\pi * 6} * \ln \frac{24}{0,017} = 19,2\Omega$$

Rezystencja wypadkowa:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_{BE}} + \frac{1}{R_{PR}} = \frac{1}{36,5} + \frac{1}{19,2}$$

$$\frac{1}{R} = 0,13 \quad R = 7,7\Omega < 10\Omega$$

Zasilanie przepompowni P1.

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami YKY 4x10 5m (WLZ)

$$a) \quad I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$b) \quad I_Z \leq 1,45 * I_Z$$

Gdzie:

- I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
- I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu,
- I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,
- I_Z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przyjmowany jako wartość prądu powodującego zadziałanie wyłącznika ($I_Z = 1,45 * I_N$)

Spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_N^2} = \frac{100 * 7400 * 5}{56 * 10 * 400^2} = 0,04\%$$

Dobór zabezpieczeń

$I_N = 32A$ (zabezpieczenie przedlicznikowe w załączniku ZK2b-1P)

$$14,5 < 32 < 52$$

$$46,4 < 75,4$$

Zabezpieczenie silników pomp (prąd rozruchu $I_r = 37,5A < I_2$):

I_{we} – zabezpieczenie zwarcia 224A

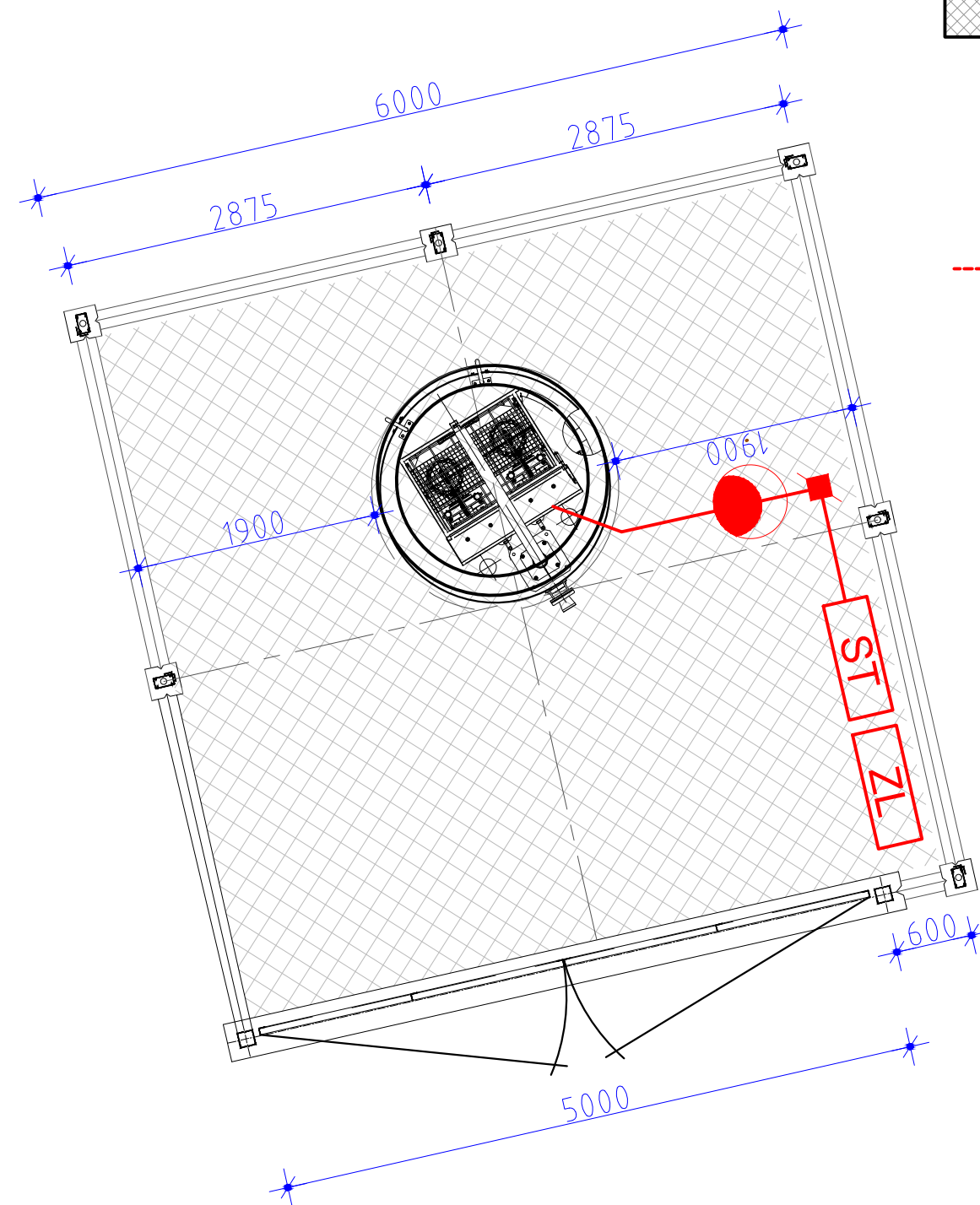
$$I_{we} > 1,2 \cdot I_r \quad I_{we} > 45A$$

I_{wp} – zabezpieczenie przeciążnikowe 10-16A



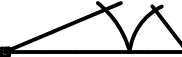





$$I_{wp} = 1,1 \cdot I_b \quad I_{wp} = 16A$$






Zabezpieczenia i kable dobrano prawidłowo.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA ZAGOSPODAROWANIE POMPOWNI

-  projektowana pompownia ścieków
-  projektowane ogrodzenie pompowni ścieków
-  projektowana brama wjazdowa
-  projektowana nawierzchnia utwardzona kostka betonowa
-  projektowana lampa oświetleniowa sterowanie zmiernicowe
-  projektowane złącze kablowe
-  projektowana szafka zasilająco sterująca pompowni
-  projektowane kable elektryczne

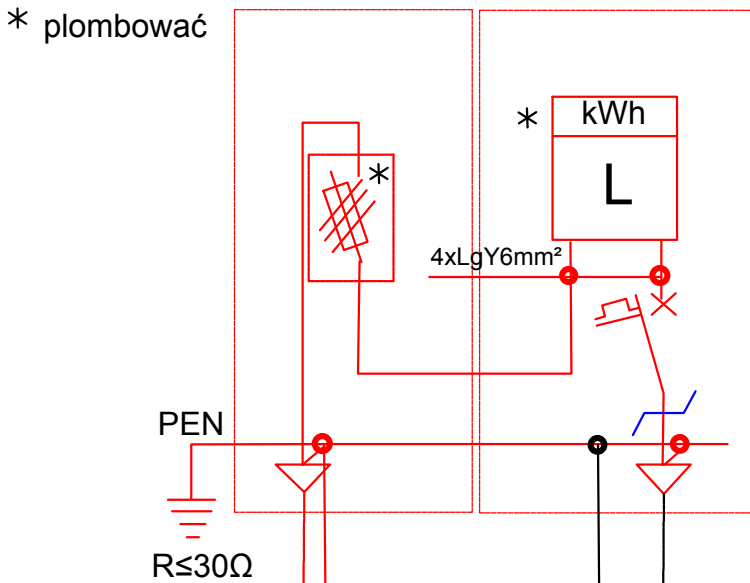
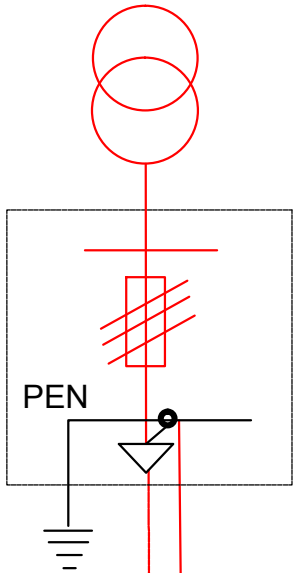
<p><small>Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie jest oddawana, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukcować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogoś do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.</small></p>			
<div><div>EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK</div></div> <div><p>www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-310 Bielsko – Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15 tel: (33) 496 84 94, kom: 601 859 729</p></div>		Inwestor: WADOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP.Z O.O. Ul.Młyńska 110 34-100 Wadowice	
Adres inwestycji:	Wadowice-obszar wiejski/121809_5.0008, Klecza Dolna: 461/24, 1868/8, 1868/9, 457/2, 1866/3, 451/52, 446/80, 394/10, 394/12, 394/14, 394/16		
Zadanie:	”Uporządkowanie gospodarki wodno- ściekowej w Gminie Wadowice rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny		
Tytuł opracowania:	”Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią w Kleczy Dolnej przysiółek Pniaki”		nr proj.: P1851
Nazwa rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE POMPOWNI P1		branża: elektryczna
projektował:	(specjalność: sanitarna) mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)	podpis: 	faza: PW
sprawił:	(specjalność: sanitarna) inż. Daniel Godziszka (SLK/4729/PWOS/13)	podpis: 	data: 10.2020
projektował:	(specjalność: elektryczna) mgr inż. Przemysław Stana (SLK/0815/PWOS/05)	podpis: 	skala: 1:100
sprawił:	(specjalność: elektryczna) mgr inż. Stanisław Sadłek (127/93 BB)	podpis: 	format: 297x420
opracował:	Michał Jeż	podpis:	rysunek: 02.1

POMPOWNIA P1

STACJA SN/nN BBW30595
Kleczka Kopiec obwód nr 1-Wieś

Złącze kablowo-pomiarowe
ZK2a-1P-X
(wg standardów TAURON Dystrybucja S.A.)

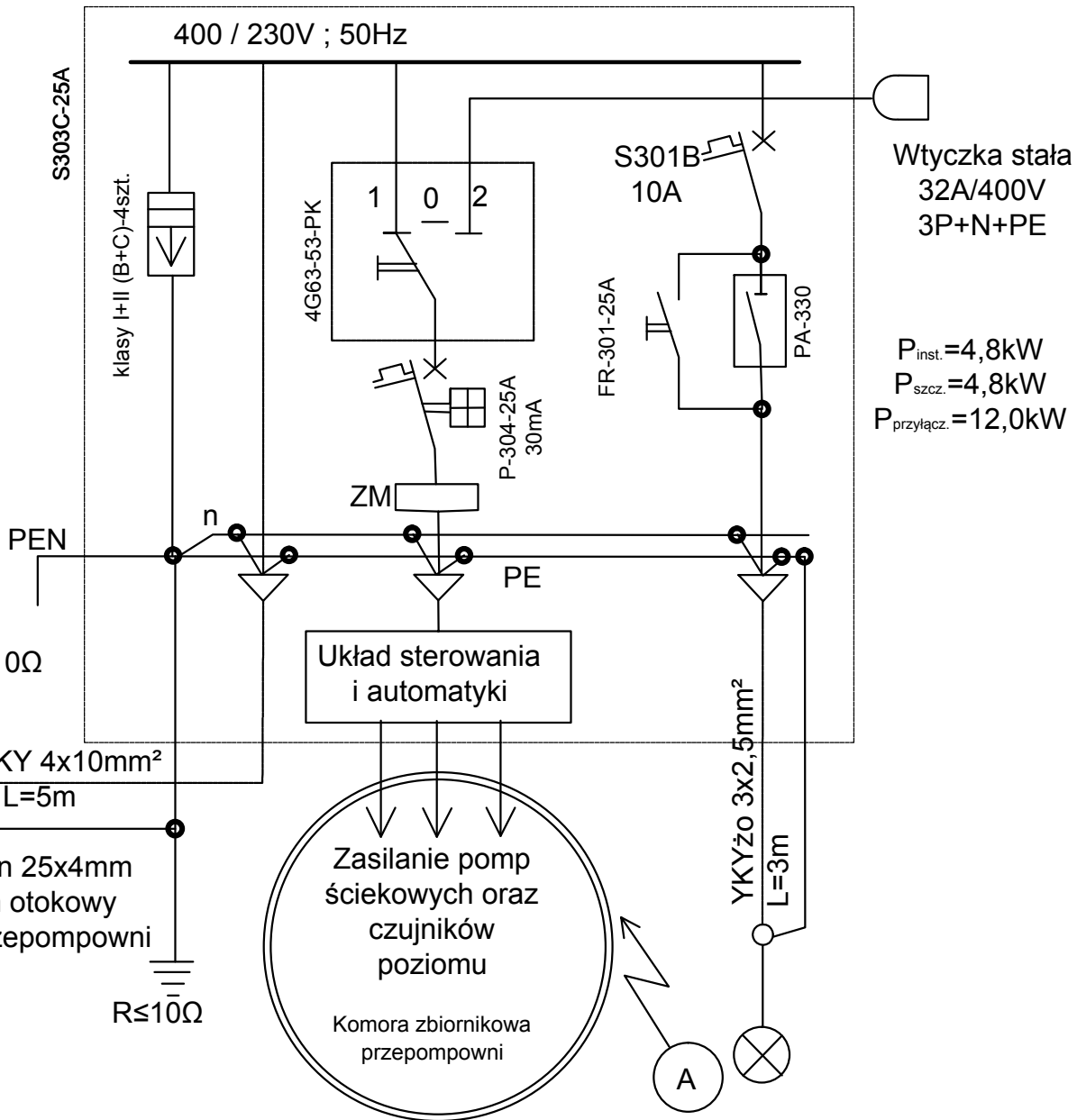
* plombować








Granica eksploatacji

ZAKRES ENERGETYKA
TAURON DYSTRBUCJA

Szafka sterownicza przepompowni PB



Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie jest odstąpiona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczące wyłączanie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukcować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogoś do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.

 EKOTOM		Inwestor:		WADOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP.Z O.O. Ul.Młyńska 110 34-100 Wadowice	
TOMASZ NAWIEŚNIAK		www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-310 Bielsko – Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15 tel: (33) 496 84 94, kom: 601 859 729			
Adres inwestycji:	Wadowice-obszar wiejski/121809_5.0008, Klecza Dolna: 461/24, 1868/8, 1868/9, 457/2, 1866/3, 451/52, 446/80, 394/10, 394/12, 394/14, 394/16				
Zadanie:	”Uporządkowanie gospodarki wodno- ściekowej w Gminie Wadowice rejon: Klecza Dolna, Klecza Górna i Barwałd Dolny				
Tytuł opracowania:	”Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią w Kleczy Dolnej przysiółek Pniaki .			nr proj.:	P1851
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA POMPOWNI P1			branża:	elektryczna
projektował:	(specjalność: sanitarna) mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)	podpis:		faza:	PW
sprawdził:	(specjalność: sanitarna) inż. Daniel Godziszka (SLK/4729/PWOS/13)	podpis:		data:	10.2020
projektował:	(specjalność: elektryczna) mgr inż. Przemysław Stana (SLK/0815/PWOS/05)	podpis:		skala:	—
sprawdził:	(specjalność: elektryczna) mgr inż. Stanisław Sadłek (127/93 BB)	podpis:		format:	297x420
opracował:	Michał Jeż	podpis:		rysunek:	03.1



HYDRO-PARTNER

Sp. z o.o.

Gronowska 4a
64-100 Leszno

RZS-D2-U12-S12-ABE

Opcje

Wtyka agregatu

Przetwornik prądowy

Ogranicznik przepięć

Utworzono

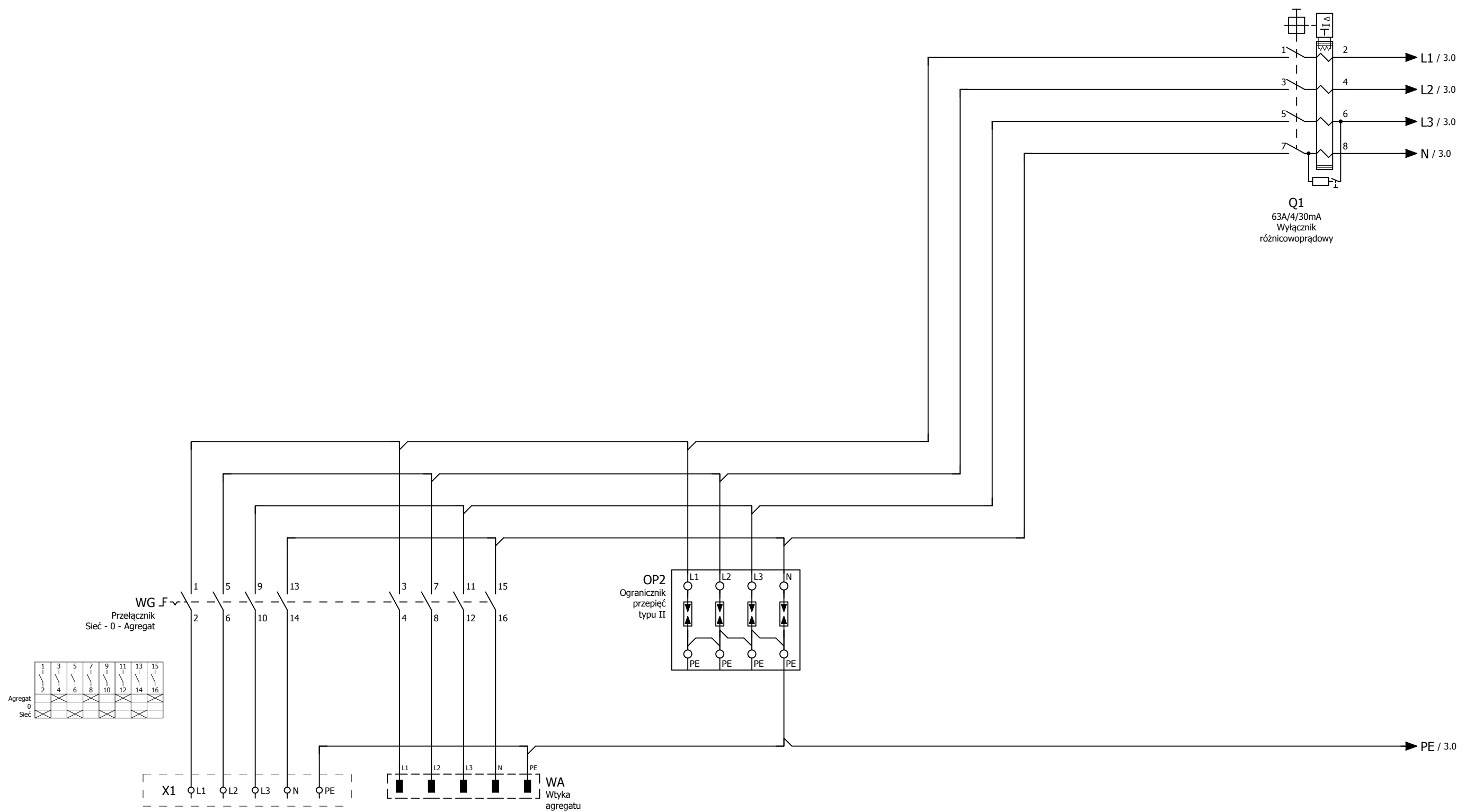
2019-02-21

Ilość stron

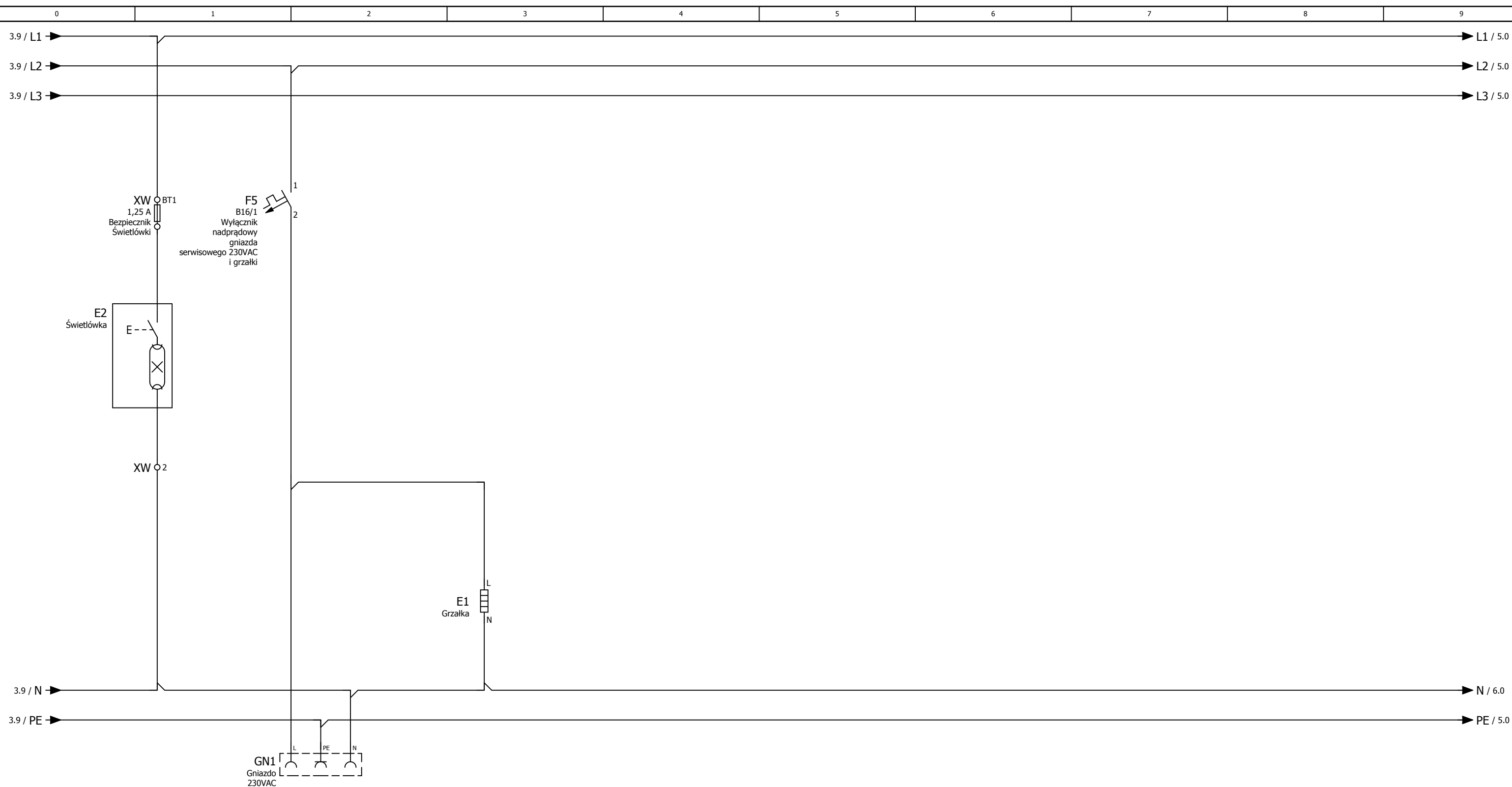
13



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

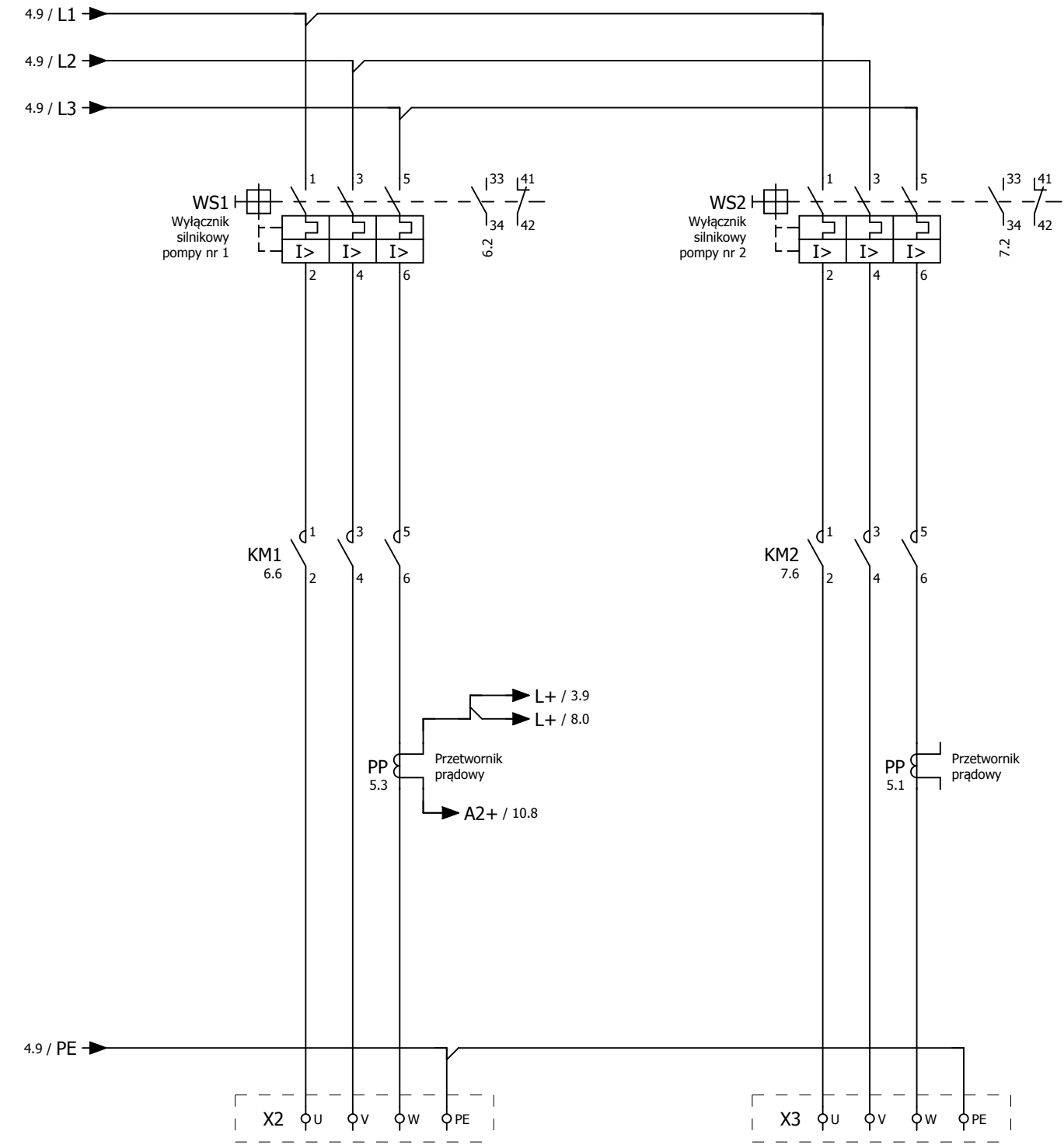


	SIEĆ	AGREGAT	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU II				WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY	
	ZASILANIE ROZDZIELNICY							
Zasilanie rozdzielnic				Projekt	Strona	2	HYDRO [®] PARTNER	
				RZS-D2-U12-S12-ABE	Liczba stron	13		

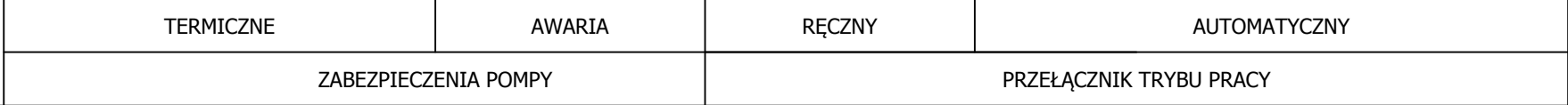


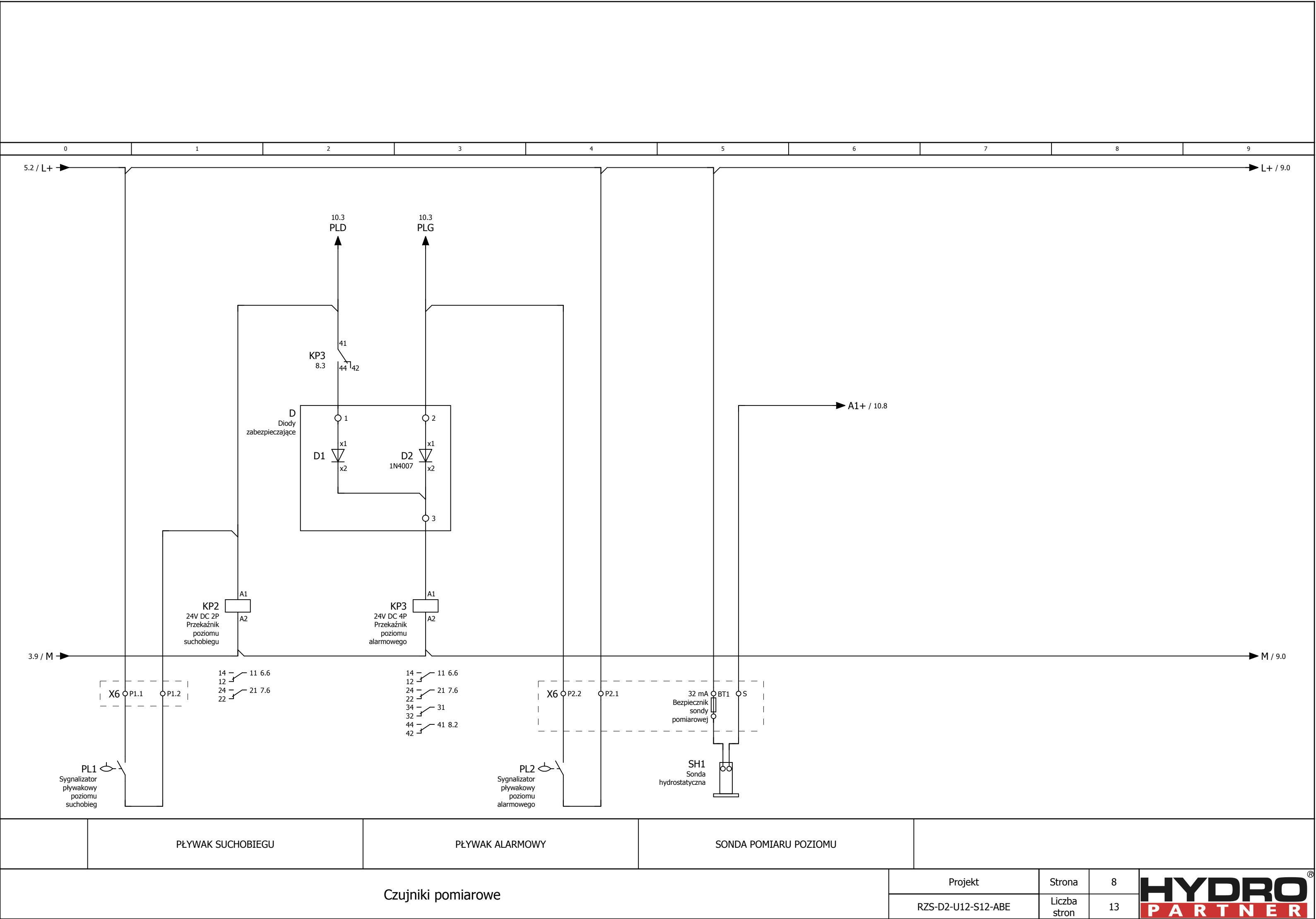
	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY	GNIAZDO SERWISOWE 230VAC	OGRZEWANIE ROZDZIELNICY				
Gniazda, oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic				Projekt	Strona	4	HYDRO [®] PARTNER
				RZS-D2-U12-S12-ABE	Liczba stron	13	

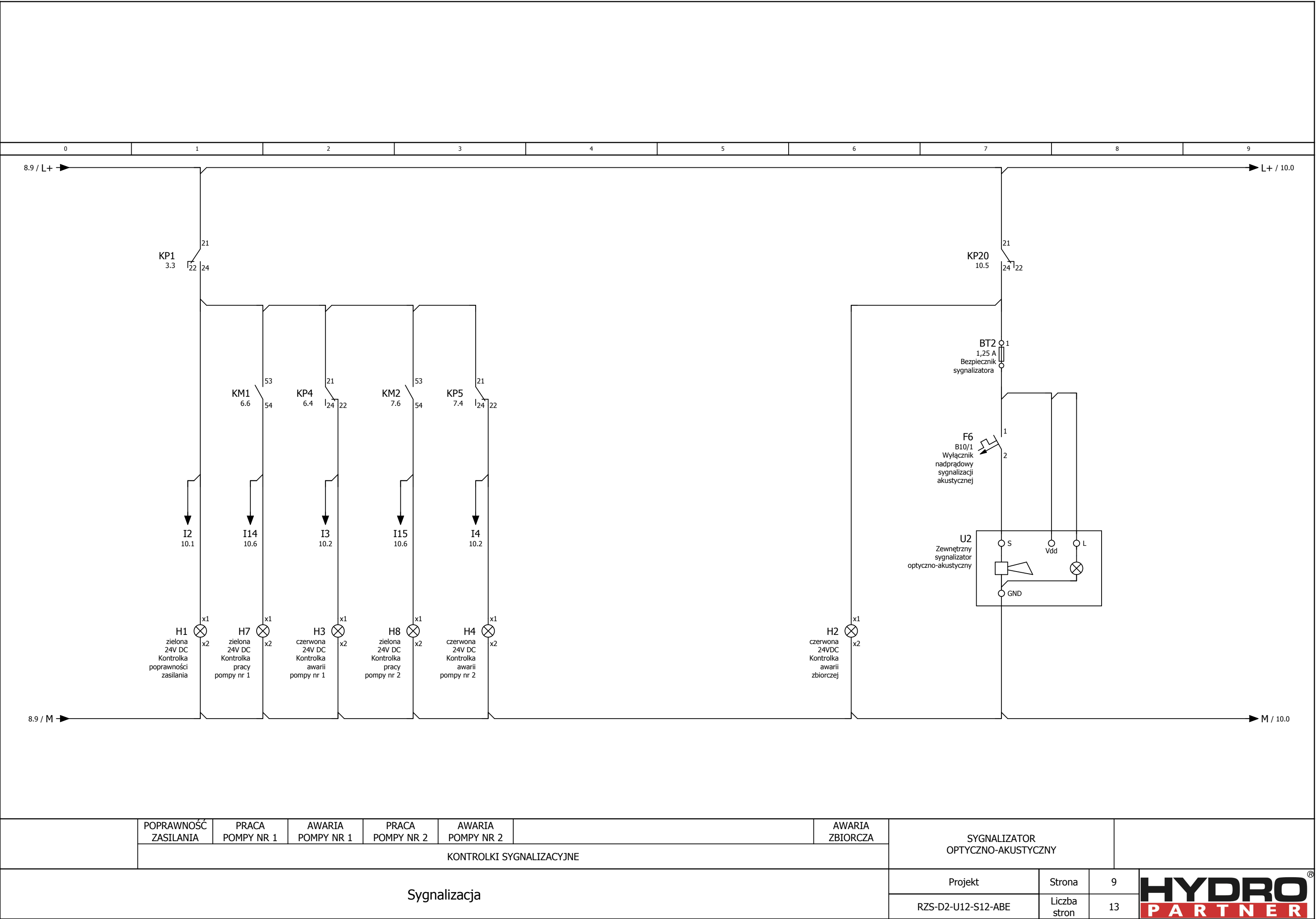
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

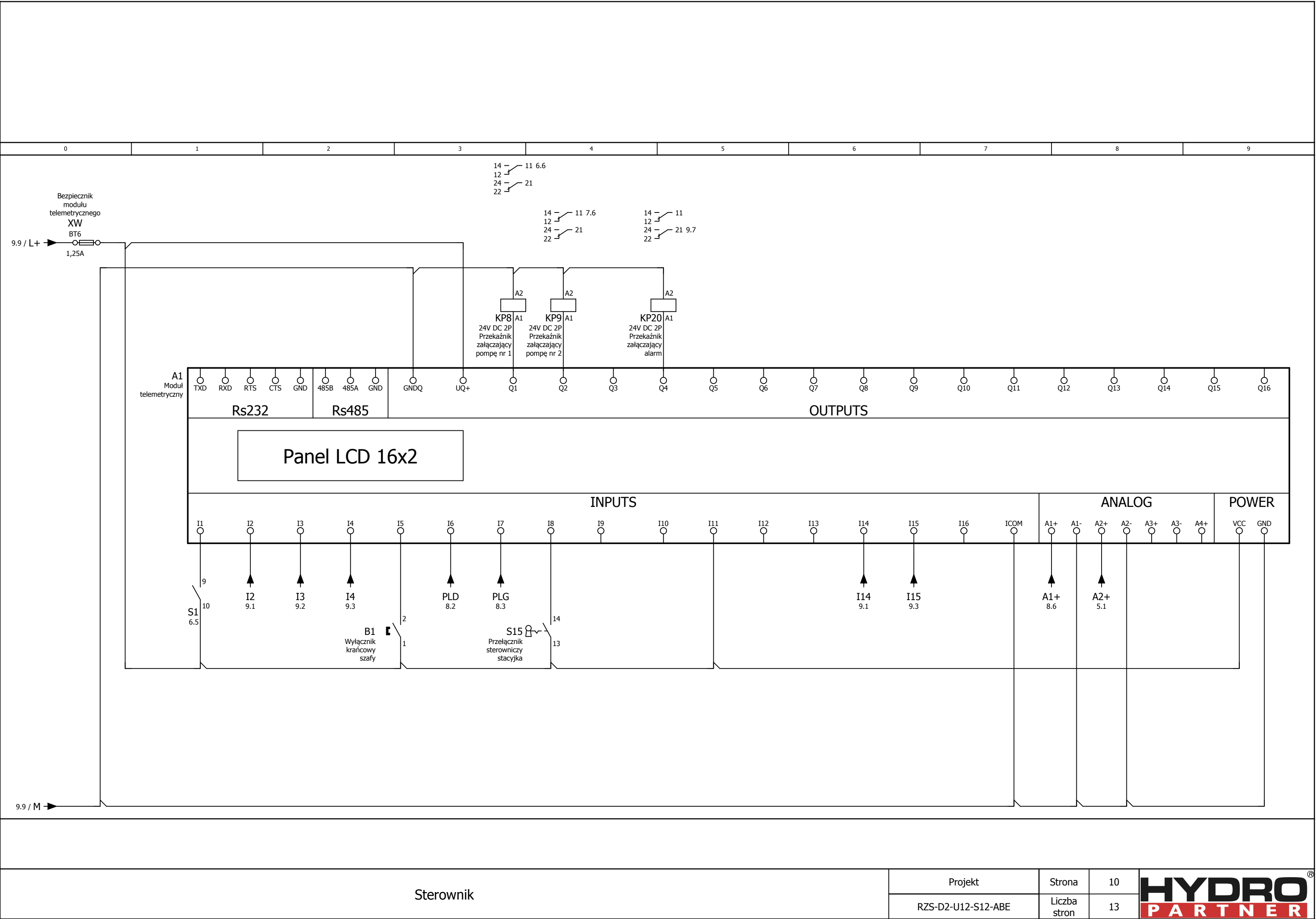


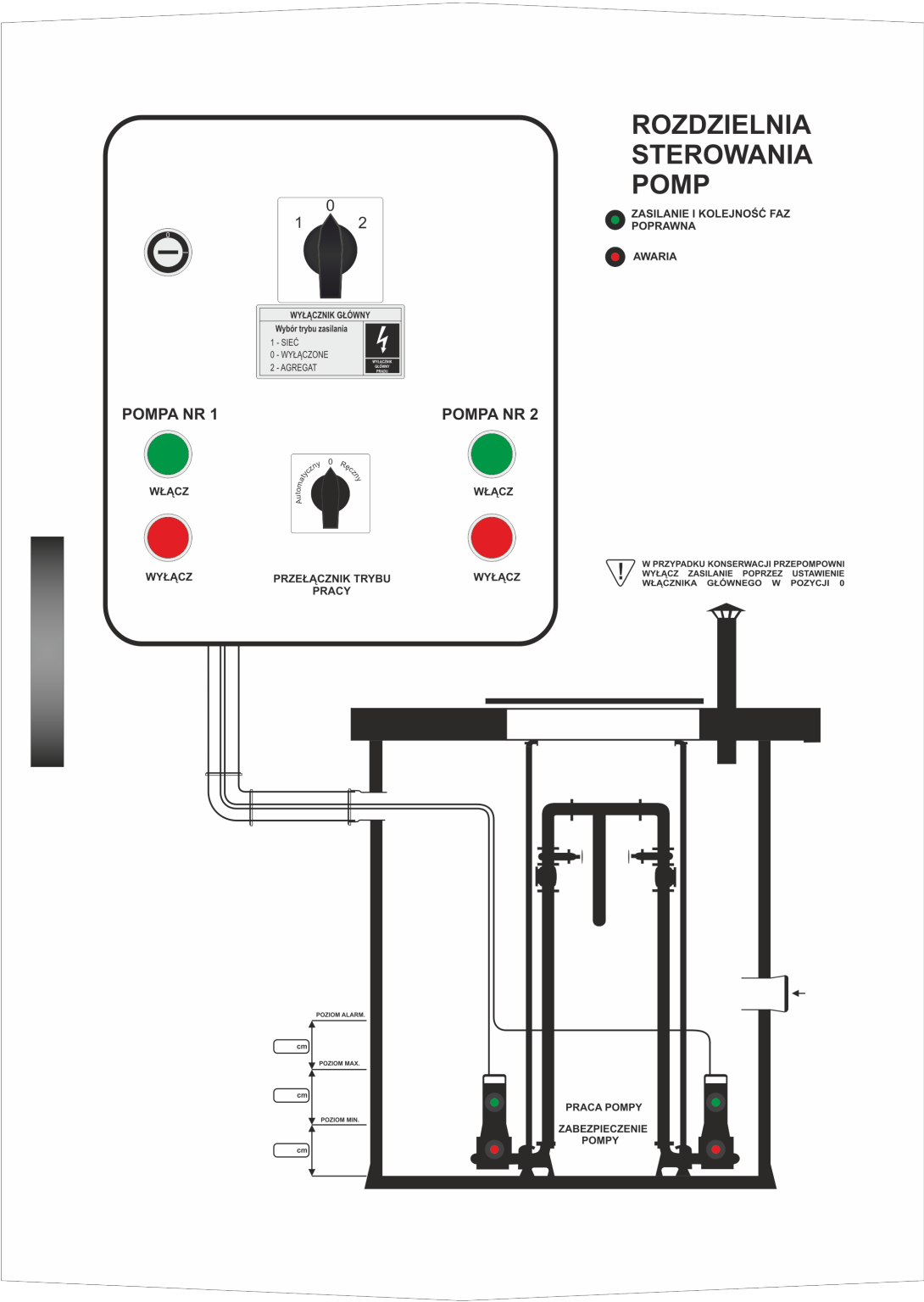
	POMPA NR 1	POMPA NR 2	
--	------------	------------	--











0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
A1	Moduł telemetryczny	10.1	TIM	Bluster
B1	Wyłącznik krańcowy szafy	10.3	C4	HO03B
E1	Grzałka	4.3	A ELECTRIC	SHT50
E2	Światłówka	4.0	KANLUX	MERA TL-8
F1	Wyłącznik nadprądowy Czujnika kontroli napięcia zasilania	3.2	EATON	CLS6-C2/3
F3	Wyłącznik nadprądowy obwodów sterowania	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F4	Wyłącznik nadprądowy zasilacza	3.5	EATON	CLS6-B10/1
F5	Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230VAC i grzałki	4.2	EATON	CLS6-B16/1
F6	Wyłącznik nadprądowy sygnalizacji akustycznej	9.7	EATON	CLS6-B10/1
G1	Zasilacz 230VAC/24VDC	3.5	MEAN WELL	AD-55B-TH35
G2	Akumulator 1	3.6	MN POWER	MW 12V 1,3Ah
G3	Akumulator 2	3.6	MN POWER	MW 12V 1,3Ah
GN1	Gniazdo 230VAC	4.2	ETI-POLAM	T-2P+Z
H1	Kontrolka poprawności zasilania	9.1	HanuLED	SMALL 24V DC
H2	Kontrolka awarii zbiorczej	9.6	HanuLED	SMALL 24V DC
H3	Kontrolka awarii pompy nr 1	9.2	HanuLED	SMALL 24V DC
H4	Kontrolka awarii pompy nr 2	9.3	HanuLED	SMALL 24V DC
H7	Kontrolka pracy pompy nr 1	9.2	HanuLED	SMALL 24V DC
H8	Kontrolka pracy pompy nr 2	9.3	HanuLED	SMALL 24V DC
KM1	Stycznik pompy nr 1	6.6	LOVATO	BF0910A230
KM1	=	6.6	LOVATO	BFX1022
KM2	Stycznik pompy nr 2	7.6	LOVATO	BF0910A230
KM2	=	7.6	LOVATO	BFX1022
KP1	Przełącznik poprawności zasilania	3.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP1	=	3.3	FINDER	95.05SPA
KP2	Przełącznik poziomu suchobiegu	8.1	FINDER	40.52.9.024.0000
KP2	=	8.1	FINDER	95.05SPA
KP3	Przełącznik poziomu alarmowego	8.3	FINDER	55.34.9.024.0040
KP3	=	8.3	FINDER	94.04SPA
KP4	Przełącznik awarii pompy nr 1	6.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP4	=	6.4	FINDER	95.05SPA
KP5	Przełącznik awarii pompy nr 2	7.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP5	=	7.4	FINDER	95.05SPA
KP8	Przełącznik załączający pompę nr 1	10.3	FINDER	40.52.9.024.0000
KP8	=	10.3	FINDER	95.05SPA
KP9	Przełącznik załączający pompę nr 2	10.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP9	=	10.4	FINDER	95.05SPA
KP20	Przełącznik załączający alarm	10.5	FINDER	40.52.9.024.0000
KP20	=	10.5	FINDER	95.05SPA
OP2	Ogranicznik przepięć typu II	2.5	LOVATO	SG2 4P A300
PP	Przetwornik prądowy	5.1	CARLO GAVAZZI	E83-2050
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy	2.8	EATON	CFI6-63A/4/003
S1	Przełącznik trybu sterowania pomp	6.5	LOVATO	GX1653U
S2	Przycisk sterowniczy STOP pompy nr 1	6.5	LOVATO	LPCB104
S3	Przycisk sterowniczy START pompy nr 1	6.5	LOVATO	LPCB103

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
S5	Przycisk sterowniczy STOP pompy nr 2	7.5	LOVATO	LPCB104
S6	Przycisk sterowniczy START pompy nr 2	7.5	LOVATO	LPCB103
S15	Przełącznik sterowniczy stacyjka	10.4	SPAMEL	ST22-SAA-10
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania	3.2	LOVATO	DMK70R1
U2	Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny	9.7	C4	MR300
WA	Wtyka agregatu	2.3	POLAM-NAKŁO	3646-230
WA	=	2.3	Polam-Nakło	
WG	Przełącznik Sieć - 0 - Agregat	2.2	SPAMEL	SK25-4.8396\P03
WS1	Wyłącznik silnikowy pompy nr 1	5.1	LOVATO	SM1R 0650
WS1	=	5.1	LOVATO	SM1X12 11
WS2	Wyłącznik silnikowy pompy nr 2	5.3	LOVATO	SM1R 0650
WS2	=	5.3	LOVATO	SM1X12 11